

PCT/DE 99/03633  
**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

EU



REC'D 27 JAN 2000

WIPO PCT

DE 99/3633

**Bescheinigung**

Die Siemens Aktiengesellschaft in München/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"ISDN-Netz mit einer Hardware-Plattform in Vermittlungsstellen"

am 25. November 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol H 04 M 11/00 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

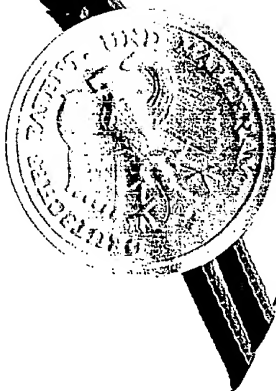
München, den 3. Dezember 1999

**Deutsches Patent- und Markenamt**

**Der Präsident**

Im Auftrag

*Jaumeier*



Aktenzeichen: 198 54 419.7

Waasmaier

00000000 00000000

THIS PAGE BLANK (USPTO)



## Beschreibung

ISDN-Netz mit einer Hardware-Plattform in Vermittlungsstellen

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf ein ISDN-Netz mit Vermittlungsstellen, an welche auch datenfähige Endgeräte, z. B. in Form von Computern mit ISDN-Karten, angeschlossen sind, wobei die Vermittlungsstellen ein Koppelnetz und einen Koordinationsprozessor mit Userprogrammen aufweisen und das Netz für  
10 einen Datenaustausch zwischen den datenfähigen Endgeräten und dem Koordinationsprozessor im Rahmen der Userprogramme eingerichtet ist.

- Ein typisches Beispiel für einen Datenaustausch zwischen  
15 einem datenfähigen Endgerät und einer digitalen Vermittlungsstelle stellen Operator-Systeme für Auskunft und/oder Vermittlung dar, bei welchen netzweit Datenverbindungen zwischen den Endgeräten von Platztechniksystemen und der digitalen Steuerung einer digitalen Vermittlungsstellung geschaffen  
20 werden soll.

- Nach bekannten Vorschlägen wird zu dem Zweck der Übertragung von internen Daten eine Datenverbindung über den ISDN-D-Kanal aufgebaut, wobei eine netzweite Übertragung über das Netz zwischen portbezogenen User-Programmen nicht möglich ist. In der Praxis stört aber die geringe, je Zeiteinheit übertragbare Datenmenge, die bei einem ISDN-D-Kanal theoretisch bei 16 kbit/s liegt, wobei diese Übertragungsrate nur zum Teil erreicht wird, da der D-Kanal auch noch für die ISDN-Signalisierung verwendet wird, so daß bei größeren Datenmengen, wie  
30 sie z. B. bei einem Software-Update mit mehreren MByte anfallen, nicht nutzbar ist.

- Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Möglichkeit anzugeben,  
35 welche die Übertragung größerer Datenmengen über Datenverbindungen zwischen datenfähigen Endgeräten und der Soft-

ware des Koordinationsprozessors einer Vermittlungsstelle ermöglicht.

Diese Aufgabe wird, ausgehend von einem ISDN-Netz der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in  
5 zumindest einer Vermittlungsstelle eine Hardware-Plattform eingerichtet ist, welcher netzweit eine eindeutige Rufnummer zugeordnet ist, und zwischen dieser Hardware-Plattform und dem Koordinationsprozessor eine direkte Busverbindung vorge-  
10 sehen ist, wobei die Plattform den Datenverkehr mit den Endgeräten über B-Kanäle durchführt.

Dank der Erfindung kann ein datenfähiges Endgerät die Hardware-Plattform direkt anwählen, wobei sodann über die direkte  
15 Busverbindung Daten der User-Programme an die Endgeräte gesendet werden können. Da der Datenverkehr nun über B-Kanäle des ISDN-Netzes abläuft, können wesentlich größere Datenmengen, nämlich bis zu 64 kbit/s übertragen werden.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Koordinationsprozessor in Verbindung mit einem Userprogramm dazu eingerichtet ist, Endgeräte über eine Teilnehmerrufnummer direkt anzuwählen. Auf diese Weise kann  
20 bei Bedarf auch seitens der intelligenten digitalen Vermittlungsstelle eine Datenverbindung mit einem datenfähigen End-  
25 gerät aufgebaut werden.

Für die Übertragung größerer Datenmengen ist es weiters zweckmäßig, wenn die Hardware-Plattform dazu eingerichtet  
30 ist, einen Datenverkehr mit Endgerät über beide B-Kanäle zu unterstützen.

Aus Sicherheitsgründen kann weiters vorgesehen sein, daß die der Hardware-Plattform zugeordnete Rufnummer eine nicht wähl-  
35 bare Rufnummer ist.

Die Erfindung samt weiteren Vorteilen ist im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das unter Benutzung der Zeichnung nachstehend beschrieben wird. In der Zeichnung zeigen

5

Fig. 1 den schematischen Aufbau einer Vermittlungsstelle mit einem daran angeschlossenen Endgerät und einem Operatorplatz nach dem Stand der Technik und

10 Fig. 2 schematisch ein ISDN-Netz mit zwei Vermittlungsstellen und daran angeschlossenen Endgeräten bzw. Operatorplätzen.

Gemäß Fig. 1 besitzt eine lokale Vermittlungsstelle LVS einen  
15 Koordinationsprozessor COP, weiters ein Koppelnetz KNE und eine Anschlußeinheit ASE. Ein datenfähiges Endgerät EGE kann beispielsweise als PC mit einer ISDN-Karte ISC ausgebildet sein, und dieser PC kann auf User-Programme UPR zurückgreifen. Über einen ISDN-Basisanschluß IBA kann ein Datentransfer  
20 mit der Vermittlungsstelle LVS über den ISDN-D-Kanal erfolgen. Wie beispielsweise in „ISDN - Digitale Netze für Sprachen, Text, Daten, Video und Multimedia-Kommunikation“, Peter Bocker, 4. Auflage, Springer-Verlag 1997, ISBN 3-45-57431-X, beschrieben, sieht jeder Basisanschluß für einen Benutzer in beiden Richtungen je zwei 64-kbit/s-Basiskanäle, genannt B-Kanäle, und einen 16 kbit/s-Hilfskanal, genannt D-Kanal, vor. Dabei wird in den Anschlußeinheiten ASE der Datenstrom von mehreren ISDN-Basisanschlüssen, in der Praxis bis zu ca. 500, auf einem Message-Kanal mit 64 kbit/s zu dem Koordinations-  
30 prozessor COP konzentriert und dort werden die Daten an die einzelnen User-Programme UPR1, UPR2 und UPR3 weitergeleitet. Solche User-Programme können beispielsweise eine Vermittlung führende bzw. unterstützende Programme sein, wobei z. B. für eine Handvermittlung ein Operatorplatz OPP vorgesehen ist.  
35 Die in Fig. 1 dargestellte Vermittlungsstelle LVS ist eine lokale Vermittlungsstelle und nur mit dieser hat das Endgerät EGE die Datenverbindung. Somit sind keine netzweiten Daten-

verbindungen möglich und der Datentransfer ist überdies auf 16 kbit/s je Endgerät eingeschränkt. Die Zusammenfassung mehrerer ISDN-Basisanschlüsse auf einen internen Message-Channel der Vermittlungsstelle LVS bildet weiters eine unerwünschte Engstelle.

Dem gegenüber sieht die Erfindung, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist, in einer Vermittlungsstelle LVSl neben dem Koordinationsprozessor COP mit den User-Programmen UPR1, UPR2 und UPR3 und einem Koppelnetz KNE eine Hardware-Plattform HWP vor, welche einerseits direkt mit den Ports der Anschlußbaugruppe LTG (line trunk group) und andererseits über eine direkte Busverbindung BUV mit dem Koordinationsprozessor COP bzw. dessen User-Programmen UPR1, UPR2 und UPR3 verbunden ist. Hier ist anzumerken, daß eine Vermittlungsstelle LVSl im übrigen im Prinzip ausgeführt sein kann, wie eine sog. EWSD-Vermittlungsstelle, beschrieben beispielsweise in „Telekommunikationstechnik“, Ottfried Georg, Kapitel 7.3., Das Vermittlungssystem EWSD, Springer Verlag 1996, ISBN-3-45-61381-1.

Wie ersichtlich gehören zu dem eigentlichen ISDN-Netz NET auch noch andere Vermittlungsstellen, z. B. die links im Bild gezeigte Vermittlungsstelle LVsr mit einem Koppelnetz KNE und andern, hier nicht gezeigten Einrichtungen, mit welcher wiederum über einen ISDN-Basisanschluß IBA ein weiteres Endgerät EGER in Verbindung steht, daß gleichfalls eine ISDN-Karte ISC und User-Programme UPR aufweist.

Im Betrieb initiiert beispielsweise die ISDN-Karte ISC eines Endgerätes EGE ein abgehendes Gespräch über den B-Kanal zu der Hardware-Plattform, wobei eine „nicht wählbare“ Nummer zweckmäßigerweise verwendet wird, z. B. „0F10“. „Nicht wählbar“ bedeutet, daß die Nummer mit einer üblichen Tastatur, die lediglich Ziffern aufweist, nicht angewählt werden kann, was aus Sicherheitsgründen zweckmäßig ist. Die entfernte Vermittlungsstelle, nämlich hier die Vermittlungsstelle LVsr, links im Bild, bewertet die gewählte Nummer und routet das

Gespräch durch das öffentliche Amt zur Zielvermittlungsstelle LVSl, bei welcher nun eine Ziffernbewertung der Rufnummer erfolgt, wobei der Verkehr zur internen Hardware-Plattform HWP erkannt wird. Nun wird ein freier Port für den Zugang zu  
5 der Hardware-Plattform HWP ermittelt, was mit den Routing-Funktionen der Vermittlungsstelle LVSl durchgeführt wird.

An der Anschlußbaugruppe LTG für abgehende Leitungen bzw. Teilnehmer sind, wie bereits erwähnt, die der Hardware-  
10 Plattform HWP zugeordneten Ports Vermittlungsstellen - intern mit dieser verbunden. Die Hardware-Plattform HWP wickelt nun das Datentransfer-Protokoll mit den Endgeräten ab und die Hardware-Plattform HWP übergibt Daten an die User-Programme UPR1, UPR2 und UPR3 im Koordinationsprozessor COP. Außerdem  
15 übernimmt die Hardware-Plattform HWP Daten von den Userprogrammen und sendet diese an die Endgeräte EGER. Dabei ist die Hardware-Plattform HWP über die Busverbindung BUV direkt mit der zentralen Steuerung, nämlich dem Koordinationsprozessor COP verbunden, wobei sie über Interprozessormeldungen mit den  
20 Userprogrammen kommuniziert. Die Userprogramme UPR1, UPR2 und UPR3 im Koordinationsprozessor COP erhalten die Daten von der Hardware-Plattform HWP. Falls ein Userprogramm Daten zurück an das Endgerät EGER senden will, so übergibt es diese über eine Interprozessormeldung an die Hardware-Plattform, welche Endgeräte über eine Teilnehmer-Rufnummer direkt anwählen kann. Auch ist die Hardware-Plattform HWP zweckmäßigerweise dazu eingerichtet, einen Datenverkehr mit einem Endgerät über beide B-Kanäle zu unterstützen um eine höheren Datendurchsatz zu ermöglichen.

## Patentansprüche

1. ISDN-Netz mit Vermittlungsstellen (VST1, VST2), an welche  
auch datenfähige Endgeräte (EG1, EG2), z. B. in Form von  
5 Computern mit ISDN-Karten, angeschlossen sind, wobei die  
Vermittlungsstellen ein Koppelnetz (KNE) und einen Koordi-  
nationsprozessor (COP) mit Userprogrammen (UPR) aufweisen  
und das Netz für einen Datenaustausch zwischen den daten-  
fähigen Endgeräten und dem Koordinationsprozessor im Rahmen  
10 der Userprogramme eingerichtet ist,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
in zumindest einer Vermittlungsstelle (VST2) eine Hard-  
ware-Plattform (HWP) eingerichtet ist, welcher netzweit  
eine eindeutige Rufnummer zugeordnet ist, und zwischen  
15 dieser Hardware-Plattform und dem Koordinationsprozessor  
(COP) eine direkte Busverbindung (BUV) vorgesehen ist, wo-  
bei die Plattform den Datenverkehr mit den Endgeräten  
(EG1, EG2) über B-Kanäle durchführt.
- 20 2. ISDN-Netz nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Koordinations-  
prozessor (COP) in Verbindung mit einem Userprogramm  
(UPR1, 2, ...) dazu eingerichtet ist, Endgeräte (EG1, EG2)  
über eine Teilnehmer-Rufnummer direkt anzuwählen.
- 25 3. ISDN-Netz nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Hardware-Platt-  
form (HWP) dazu eingerichtet ist, einen Datenverkehr mit  
einem Endgerät (EG1, EG2) über beide B-Kanäle zu unter-  
30 stützen.
4. ISDN-Netz nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß die der Hardware-  
Plattform (HWP) zugeordnete Rufnummer eine „nicht-wähl-  
35 bare“ Rufnummer ist.



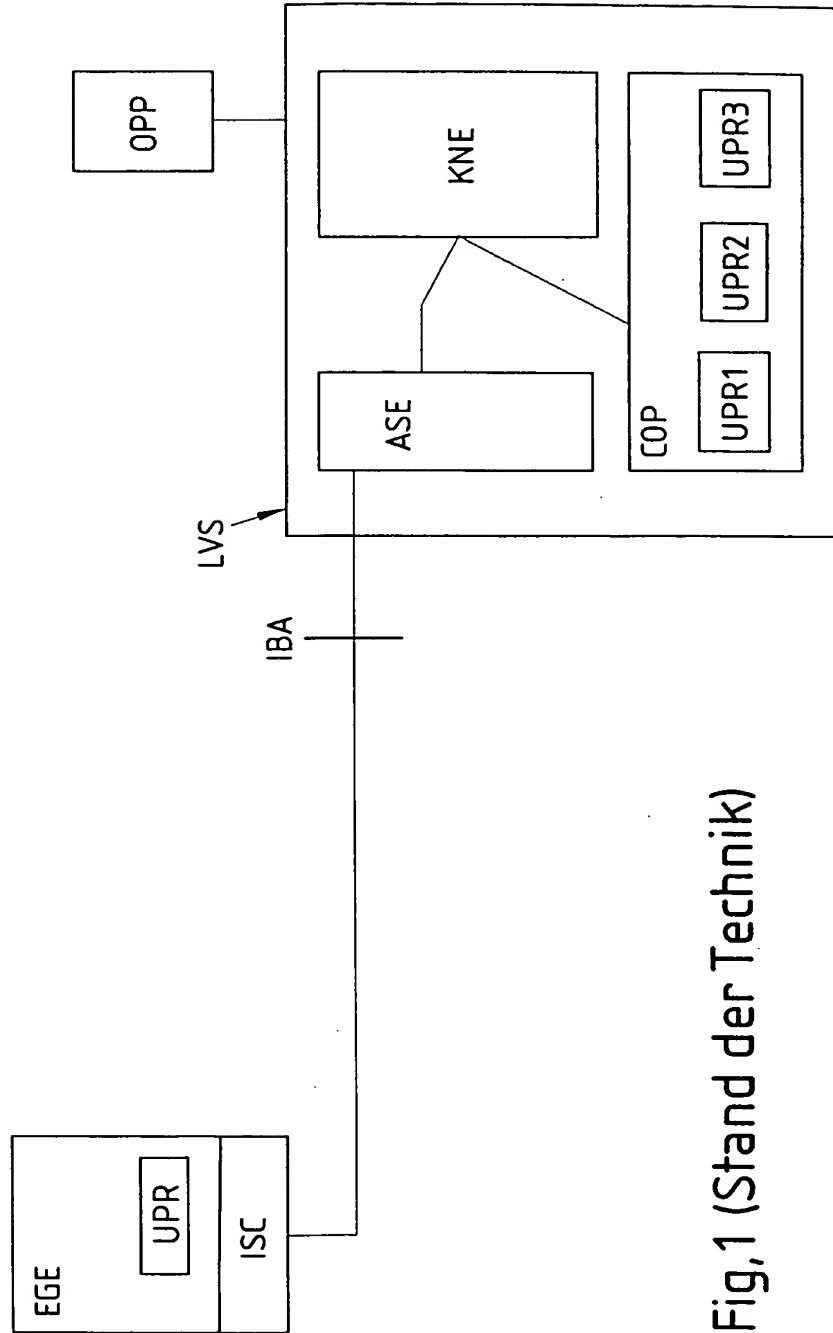
5. ISDN-Netz nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Hardware-Platt-  
form (HWP) direkt mit Ports einer Anschlußbaugruppe (LTG)  
verbunden ist.

## Zusammenfassung

ISDN-Netz mit einer Hardware-Plattform in Vermittlungsstellen

- 5 Ein ISDN-Netz mit Vermittlungsstellen (VST1, VST2), an welche  
auch datenfähige Endgeräte (EG1, EG2), z. B. in Form von  
Computern mit ISDN-Karten, angeschlossen sind, wobei die  
Vermittlungsstellen ein Koppelnetz (KNE) und einen Koordina-  
tionsprozessor (COP) mit Userprogrammen (UPR) aufweisen und  
10 das Netz für einen Datenaustausch zwischen den datenfähigen  
Endgeräten und dem Koordinationsprozessor im Rahmen der User-  
programme eingerichtet ist, weiters ist in zumindest einer  
Vermittlungsstelle (VST2) eine Hardware-Plattform (HWP) ein-  
gerichtet, welcher netzweit eine eindeutige Rufnummer zuge-  
15 ordnet ist, und zwischen dieser Hardware-Plattform und dem  
Koordinationsprozessor (COP) ist eine direkte Busverbindung  
(BUV) vorgesehen, wobei die Plattform den Datenverkehr mit  
den Endgeräten (EG1, EG2) über B-Kanäle durchführt.

20 Fig. 2



Fig,1 (Stand der Technik)

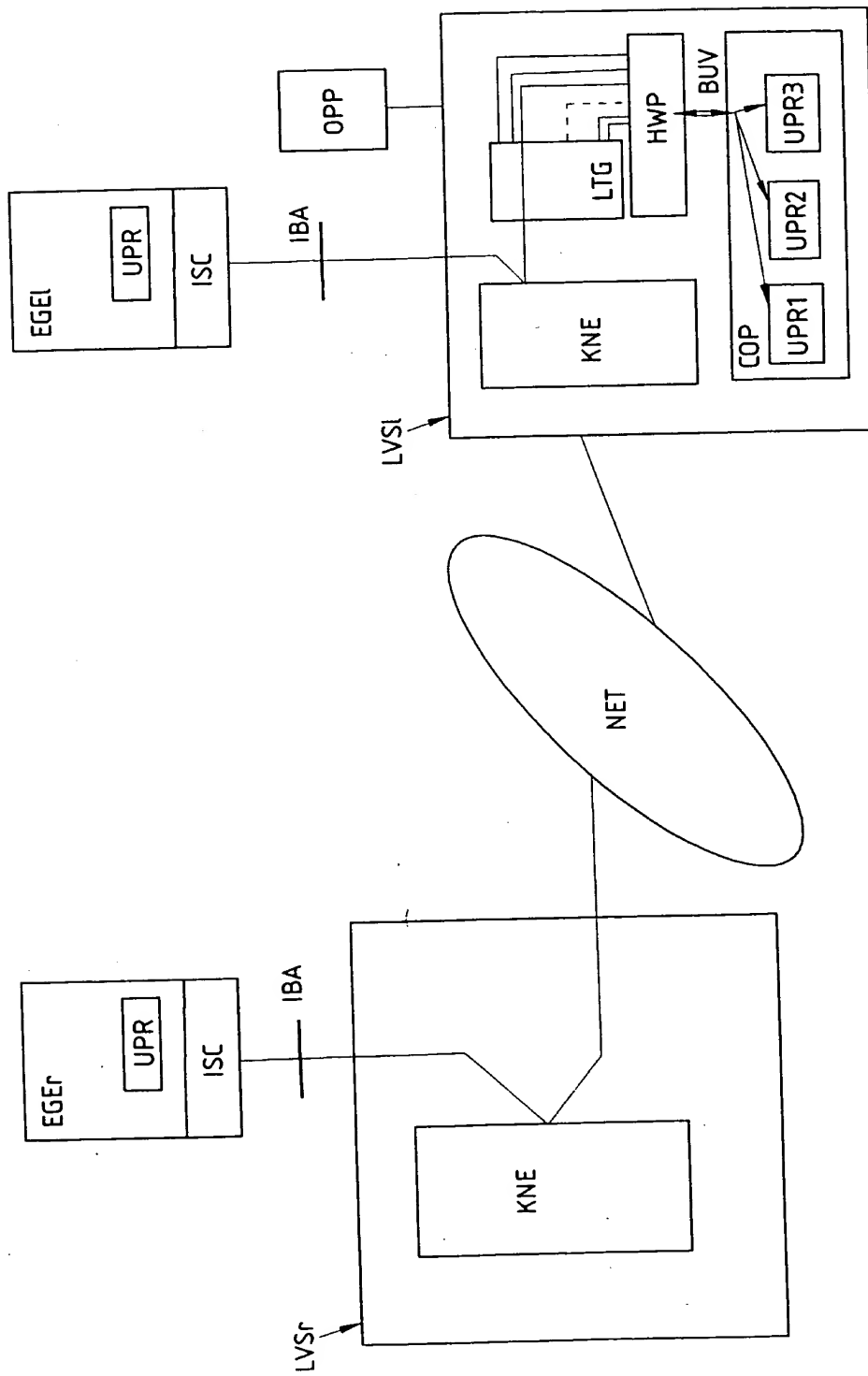


Fig.2